

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-223341

(43)Date of publication of application : 22.08.1995

(51)Int.Cl.

B41J 5/30

B41J 13/00

G06F 3/12

(21)Application number : 06-039335

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 15.02.1994

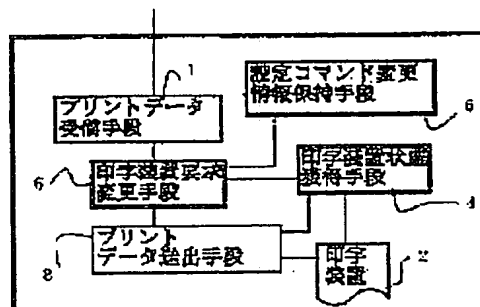
(72)Inventor : IWAMOTO NORIO

(54) PRINTER CONTROLLER

(57)Abstract:

PURPOSE: To smoothly impart an outline of a document to a user by a method wherein even if a printer cannot correspond to a printing condition assigned by printing data, printing is made without delay by changing the printing condition of the printer.

CONSTITUTION: A printer controller that sets a printing condition of a printer on the basis of printing data and makes a printer 2 print out document information contained in the printing data comprises a printer state acquisition means 4 for acquiring the state of the printer 2, a change information holding means 5 for holding an attribute of an allowable printing condition of the printer 2 as a candidate for changing printing condition assigning information contained in the printing data, and a printer request change means 6 for changing a printing condition by the candidate for change and controlling the printer 2. Therefore, when the state of the printer 2 cannot meet a printing condition assigned by printing data, the controller changes the printing condition assigned by the printing data to make the printer continue the printing processing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 10.06.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-223341

(43) 公開日 平成7年(1995)8月22日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 5/30	Z			
13/00				
G 0 6 F 3/12	C			

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平6-39335

(22) 出願日 平成6年(1994)2月15日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72) 発明者 岩本 範男

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

K S P R & D ビジネスパークビル

富士ゼロックス株式会社内

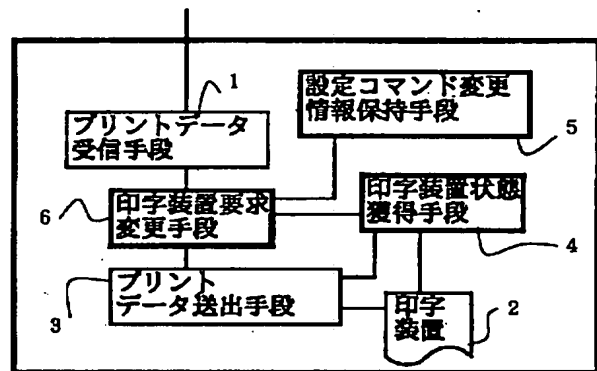
(74) 代理人 弁理士 守山 辰雄

(54) 【発明の名称】 プリンタ制御装置

(57) 【要約】

【目的】 プリンタがプリントデータが指定する印刷条件に応えられない場合でも、プリンタの印刷条件を変更してとりあえず印字し、ユーザに文書の概観を滞りなく提供する。

【構成】 プリントデータに基づいてプリンタの印刷条件を設定し、プリントデータに含まれる文書情報をプリントアウトさせるプリンタ制御装置に、プリンタ2の状態を獲得する印字装置状態獲得手段4と、プリントデータに含まれ印刷条件の指定情報に対してプリンタ2が許容できる印刷条件の属性を変更候補として保持する変更情報保持手段5と、前記変更候補で印刷条件を変更してプリンタ2を制御する印字装置要求変更手段6と、を備え、プリンタ2の状態がプリントデータにより指定される印刷条件を満たせない場合に、プリントデータが指定する印刷条件を変更してプリンタに印刷処理を続行させる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プリントデータに含まれる印刷条件の指定情報に基づいてプリンタの印刷条件を設定し、当該プリントデータに含まれる文書情報をプリントアウトさせるプリンタ制御装置において、
プリンタの状態を獲得する印字装置状態獲得手段と、
プリントデータに含まれる印刷条件の指定情報に対してプリンタが許容できる印刷条件の属性を変更候補として保持する変更情報保持手段と、
印字装置獲得手段で得たプリンタの状態がプリントデータにより指定される印刷条件を満たせない場合に、変更情報保持手段に保持した変更候補で当該印刷条件を変更して当該プリンタを制御する印字装置要求変更手段と、
を備えたことを特徴とするプリンタ制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プリンタがプリントアウトに指定されているサイズの用紙を持ち合わせていない等の事情がある場合にあって、用紙サイズの変更等をして文書の概観を滞りなくプリントアウトさせるプリンタ制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ワードプロセッサ等の文書作成装置ではディスプレイ装置に表示される文書は文書全体の一部でしかないので、例えば文書作成の途中で推敲等のために、あまり体裁にこだわらず今まで作成した文書全体の概観をとにかくプリントアウトしてみたいことがよくある。また、例えば、会議直前に会議資料をプリントアウトしている際に、印字装置（プリンタ）に備えられている用紙の中でプリント要求に対応したサイズの用紙が切れてしまった場合、別のサイズの用紙でもいいので、とにかく滞りなく文書をプリントアウトしたいことがよくある。上記のような事情があるにも拘わらず、従来の一般的なプリンタ制御装置では、プリント要求に応えられない時は初めからプリント不可能としてプリント処理しない、或いは、プリント処理の途中のプリント要求に応えられなくなった時点で処理を中断するようになっており、とにかく滞りなく文書をプリントアウトしたいとするユーザの要求を満足させることはできなかった。

【0003】そこで、従来においても、複数のプリンタを備えた環境下で所望の文書を滞りなくプリントアウトさせることができるプリンタ制御装置が知られている。特開平 2-259821 号公報にはそれぞれプリンタを有する端末装置をネットワークで接続し、印刷要求を処理するプリンタを各端末装置が選択するプリンタ制御装置が記載され、特開平 3-122715 号公報には複数のプリンタを管理して、印刷出力時に現在使用可能な任意の 1 つのプリンタを選択手段で選択するプリンタ制御装置が記載されており、これらのプリンタ制御装置では、ユーザにプリンタを直接選択させず、プリンタの状

態或いは印刷要求により、複数のプリンタから印刷処理に適合するプリンタを選択するようにしている。また、実公平 4-41390 公報にはそれぞれプリンタを制御するプリントサーバを複数設け、ユーザが指定したプリントサーバが不動作の時には予め設定した優先順位に従って制御手段が他のプリントサーバを指定するプリンタ制御装置が記載されており、異常時には優先順位にしたがって別のプリンタを自動的に選び出すようにして、異常時でもプリント処理がなされないという事態が生じないようにしている。また、特開平 1-205320 号公報には複数のプリンタを制御手段で管理し、一のプリンタに異常が生じたときには他のプリンタに切り替えるプリンタ制御装置が記載され、特開平 2-16628 号公報には複数のプリンタの内一つに異常が発生した場合に切替手段で他のプリンタに切り替えるプリンタ制御装置が記載されており、これらのプリンタ制御装置では、一のプリンタでプリント処理を行っている最中に用紙切れ等の障害が生じてしまった場合、この障害が生じた時点で他のプリンタへプリントデータを転送し、その後のプリント処理が滞らないようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記構成の従来のいずれのプリンタ制御装置にあって、一のプリンタでプリント要求に対応できないときには他のプリンタで対応するものであるため、複数のプリンタが必要であり、システムが大型化してコスト高を招くばかりか、その時の状況によって複数のプリンタの内いずれかに文書がプリントアウトされるため、ユーザにとって使い勝手が悪いものであった。本発明は上記従来の事情に鑑みなされたもので、プリンタ（印字装置）が初めからプリント要求に応えられない、或いは、印字途中で応えられなくなった場合にあって、プリンタに対する印刷条件の指定情報を変更して、プリンタの印刷条件をプリントデータをとりあえず印字できるように変更し、ユーザに文書の概観を滞りなくプリントアウトして提供することを目的とする。また、本発明はプリンタの印刷条件を変更した際に、ユーザに変更したことの通知をすることにより、プリンタ制御装置のユーザに更なる利便性を与えることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明のプリンタ制御装置は、後述する実施例の参照符号と対応させると、プリントデータに含まれる印刷条件の指定情報に基づいてプリンタ（2）の印刷条件を設定し、当該プリントデータに含まれる文書情報をプリントアウトさせるプリンタ制御装置において、プリンタ（2）の状態を獲得する印字装置状態獲得手段（4）と、プリントデータに含まれる印刷条件の指定情報に対してプリンタ（2）が許容できる印刷条件の属性を変更候補として保持する変更情報保持手段（5）と、印字装置獲得手段（4）で得たプリン

10

20

30

40

50

タ(2)の状態がプリントデータにより指定される印刷条件を満たせない場合に、変更情報保持手段(5)に保持した変更候補で当該印刷条件を変更して当該プリンタ(2)を制御する印字装置要求変更手段(6)とを備えたことを特徴とする。

【0006】上記の印刷条件には、例えば、用紙のサイズ、1枚の用紙に何ページ分の文書を印字するかの指定、両面印刷の指定、印字の解像度の指定、プリントアウトするトレイの指定、印字のカラーの指定、印字のフォントの指定、等の属性が含まれ、プリンタはこれら印刷条件に従って文書情報をプリントアウトする。また、印字装置状態獲得手段で獲得されるプリンタの状態には、障害が生じた場合のエラー(error)状態等といったプリンタの処理状態の他、プリンタに設定されている印刷条件も含まれる。また、印字装置状態獲得手段がプリンタの状態を獲得する態様は、プリンタを常時監視してその状態を検知することにより行う他、プリンタに随時問い合わせるその状態の報告を得ることにより行うものもあり、要は、プリンタの状態をなんらかの方法で得られればよい。

【0007】また、本発明のプリンタ制御装置は、プリンタと一体に構成してもよいが、プリンタとは別体としてプリンタを遠隔から制御するものでもよく、例えば、ワークステーションネットワークに接続したプリントサーバとして構成してもよい。また、本発明のプリンタ制御装置は1台のプリンタを制御するだけではなく2台以上のプリンタを制御するように構成してもよく、この場合にあっても、或る特定のプリンタを本来対応できる印刷条件を上回る多様な印刷条件に対応させて文書の概観とプリントアウトさせることができる。

【0008】

【作用】本発明のプリンタシステムでは、印字装置状態獲得手段で獲得したプリンタの状態から見て、プリントデータにより要求される印刷条件がプリンタに受け入れられないものであるときには、印字装置要求変更手段が当該印刷条件を変更情報保持手段に保持されている変更候補に基づいてプリンタが許容でき得るものに変更して、当該プリントデータの文書情報をとりあえずプリンタにプリントアウトさせる。したがって、元々のプリントデータで指定されていた印刷条件と用紙サイズ等が異なった書式で文書がプリントアウトされることとなるが、文書の概観をとりあえず見る、或いは、書式をこだわらない資料の作成等の用途には十分である。

【0009】本発明は、プリンタに設定できる印刷条件がプリント処理の開始当初からプリントデータで要求される印刷条件に適合していない場合のみならず、プリント処理の途中で使用していた用紙が切れてしまう等してプリンタがプリントデータで要求される印刷条件を満たせなくなった場合にも適用できる。前者の場合にはプリント処理開始前にプリントデータで要求する印刷条件を

プリンタが許容可能なものに変更し、後者の場合には印字装置状態獲得手段で獲得される状態からプリンタが印刷条件を満たせなくなったことがわかるので、その時点で、例えば、使用する用紙の指定を現時点でプリンタが有している他のサイズのものに切り替える等してプリントデータで要求する印刷条件を変更し、その後のプリント処理を続行すれば文書の概観をプリントアウトすることができる。

【0010】なお、プリンタ制御装置にプリントデータを送ったユーザと通信するためのユーザインタフェース手段を設け、プリントデータの受信時に得た送信元のアドレスに基づいて上記のような印刷条件の変更を通知するようにすれば、ユーザにプリント処理の現状を迅速に把握させることができる。

【0011】

【実施例】本発明の第1実施例に係るプリンタ制御装置を図面を参照して説明する。本実施例のプリンタ制御装置は、図1に示すように、例えばネットワークを介して送られてくるプリントデータを受信するプリントデータ受信手段1と、プリントデータを印字装置(プリンタ)2へ送出するプリントデータ送出手段3と、印字装置2の状態を随時獲得する印字装置状態獲得手段4と、印字装置2が許容できる印刷条件の変更候補を保持する変更情報保持手段5と、変更情報保持手段5に保持した変更候補の中で印字装置2に指定する印刷条件を変更してプリントデータに含まれる文書情報をプリントアウトさせる印字装置要求変更手段6とを備えている。

【0012】印字装置2は上記の構成を有したプリンタ制御装置と一体或いは別体に設けられ、プリンタ制御装置による制御の下にプリントデータに含まれる文書情報をプリントアウトする。印字装置2は、図2に示すようなプリントデータを一文字づつ受け取り、プリントデータに含まれている設定コマンド情報(%cmd)、文字情報(%data)、終端情報(%end)に応じて動作する。すなわち、印字装置2は、可能であれば設定コマンド情報(%cmd)に応じて印刷条件が設定され、文字情報(%data)の内容をそのまま印字し、終端情報(%end)に応じて当該プリントデータの処理動作を終了する。

【0013】すなわち、プリントデータには印字装置2の印刷条件を設定する要求としての設定コマンド情報(%cmd)が、プリントアウトされる文書の内容となる文字情報(%data)及び印字装置2の処理動作を終了させる終端情報(%end)とともに含まれている。設定コマンド情報には「%cmd」という文字列が、文字情報には「%data」という文字列が、終端情報には「%end」という文字列が先頭に付き、いずれもその後に各情報の内容が「」に囲まれて記述されている。また、少なくとも設定コマンド情報と文字情報は改行文字で区切られており、文字情報は適当な長さで

改行文字で区切られている。また、設定コマンド情報の内容は、設定属性と設定値が「=」で対になっており、その対を「,」でつなぐことにより印刷条件の属性を複数個指定することができる。本実施例では簡単のため、設定コマンド情報の内容としては、用紙のサイズの指定「paper」と、1枚の用紙にnページの文書を縮小して印刷するかの指定「nup」のみができるものとし、必ずこの2つの属性が指定されているものとする。

【0014】上記した印字装置2の初期の処理状態はアイドル(idle)状態であり、新しいプリントデータを受け取って処理可能な状態となっている。そして、印字装置2がプリントデータを受け取ると処理状態がプロセッシング(processing)状態となり、文字情報を受信して印字処理を行っている状態となる。そして、全ての文字情報の印字が終了して、印字装置2が終了情報を受け取ると、印字装置2の処理状態はアイドル状態に戻る。なお、印字装置2がウォーミングアップ中などで印字処理できない状態の時は、ビジュー(busy)状態となる。

【0015】本実施例の印字装置2は、給紙トレイを2段有し、プリントデータの設定コマンド情報に対応して、用紙サイズとしてA4、B4、A3が使用可能で、更に、nup指定として1枚の用紙に1ページの文書をそのまま印刷する1up指定と2ページの文書を縮小して印刷する2up指定が選択できるものとし、これら用紙サイズとnupの2つの属性で印刷条件を変更可能なものとなっている。そして、これら印字装置2の印刷条件(属性)や処理状態は印字装置2の状態として印字装置状態獲得手段4で常時監視されている。

【0016】プリントデータ受信手段1は、ユーザがネットワーク等を介して送出したプリントデータを受け取って保持する内部的なバッファを有しており、他の手段からの指示により、このバッファに保持したプリントデータを1文字づつ取り出して印字装置要求変更手段6へ送出する。

【0017】プリントデータ送出手段3は、印字装置状態獲得手段4が獲得したその時点の印字装置2の処理状態を見てプリント処理の受付が可能な状態であれば、印字装置2にプリントデータを送り出す。すなわち、プリントデータ送出手段3は、後述するように印字装置状態獲得手段4が示す印字装置2の処理状態を見て、これがbusy状態でない時(つまり、idle状態またはprocessing状態のとき)に、プリントデータを印字装置2へ逐次送出する。

【0018】印字装置状態獲得手段4は、その時点の印字装置2の処理状態と、印字装置2がその時点で使用できる用紙のサイズ及び1枚の用紙に印刷するページ数の印刷条件とを印字装置2から獲得し、これら得られた処理状態と印刷条件(属性)とを印字装置2の状態としてそれぞれ図3及び図4に示すような形式で保持する。図

3に示す状態では、印字装置2はidle状態であり、プリントデータを受け取ってプリント処理を行うことができる状態となっている。また、図4に示す印刷条件においては、印字装置2はA4とA3の用紙の入ったトレイが装着されている状態で、用紙への印刷ページ数は1up又は2upが可能な状態となっている。なお、B4サイズの用紙や4upは現時点では不可の状態となっている。印字状態獲得手段4は印字装置2の状態を常時監視しているため、印字装置2の状態に変化が生じたときには、これら処理状態及び属性状態を随時変更する。

【0019】本実施例では受信したプリントデータに含まれる設定コマンド情報(%cmd)を変更することにより印字装置2に要求する印刷条件を変更するものであり、設定コマンド変更情報保持手段5には受信したプリントデータに含まれている設定コマンド情報を別の設定コマンド情報に変更するための変更候補が保持されている。これら変更候補は印字装置2が許容できる範囲で予め設定されるものであり、元々プリントデータの設定コマンド情報で要求されている印刷条件に対応させて、印字装置2が許容できる印刷条件を変更候補として図5に示すような変更情報テーブルにして設定コマンド変更情報保持手段5に保持させてある。すなわち、変更情報テーブルには、設定コマンド情報に含まれる印刷条件の属性名及びその値の組合せと、変更候補となる属性名及びその値の組合せが対応付けて記述されている。本実施例では、属性名としては用紙のサイズの指定「paper」と、1枚の用紙への印刷ページ数の指定「nup」のみ対象とし、図5において例えば、受信したプリントデータの要求する設定コマンド情報に、用紙サイズの属性値がA4、印刷ページ数の属性値が1upという組合せが含まれていた場合、変更候補として、用紙サイズの属性値がA3、印刷ページ数の属性値が2upという組合せが対応付けられている。

【0020】印字装置要求変更手段6は、プリントデータ受信手段1から渡されるプリントデータを受け取り、これをスキャンしながら、文字情報(%data)或いは終了情報(%end)であれば、これら情報をそのままプリントデータ送出手段3を介してにより印字装置2へ送出する。一方、スキャンした結果、印字装置2に関する設定コマンド情報(%cmd)であれば、印字装置要求変更手段6は、印字装置状態獲得手段4の現在の印字装置2の状態を見て、その設定コマンド情報が指定する印刷条件に印字装置2が応じられるかどうか判断し、応じられると判断した時には、受信した設定コマンド情報をそのままプリントデータ送出手段3を介して印字装置2へ送出し、応じられないと判断した時には、設定コマンド変更情報保持手段5が保持する変更候補に基づいて受信した設定コマンド情報を変更し、変更した設定コマンド情報をプリントデータ送出手段3を介して印字装置2へに送出する。なお、印字装置要求変更手段6は、

設定コマンド変更情報テーブルを用いて設定コマンド情報の変更を試みた場合にあって、その試みに失敗した時には、その設定コマンド情報を無視してプリントデータに含まれるその他の情報を印字装置2へ送出する。

【0021】本実施例のプリンタ制御装置は上記した各手段1、3乃至6とは別に、或いは、これらの手段の一部として、これら全ての手段からアクセス可能なメモリ領域を有している。具体的には、このメモリ領域として、図9乃至図11に示すように、プリントデータを1行づつ保持するための変数名lineBufの領域、プリントデータが設定コマンド情報か文字情報か終端情報かの種別を保持する変数名typeの領域、プリントデータの各情報の内容部分を保持する変数名dataの領域、設定コマンド情報の変更が必要などときには「true」必要でないときには「false」のフラグを立てる変数名reqflagの領域、設定コマンド情報の変更が成功したときには「true」失敗したときには「false」のフラグを立てる変数名sucflagの領域、上記data領域に設定コマンド情報が保持されている場合にその属性名を保持する変数名attributeの領域及びその属性値を保持する変数名valueの領域、更に、図12に示すように、設定コマンド情報を変更したときに変更されたその属性値を保持する変数名newvalueの領域を有している。

【0022】上記構成のプリンタ制御装置の動作を、図6乃至図8に示す印字装置要求変更手段6による処理に沿って説明する。なお、本実施例の以下の説明では、図2に示したプリントデータをプリントデータ受信手段1が受信し、印字装置2は図4に示した印刷条件を許可でき、設定コマンド変更情報保持手段5には図5に示した変更情報テーブルが保持されているものとする。

【0023】まず、印字装置要求変更手段6において、印字装置2へ送出する設定コマンド情報(%cmd)の変更がなされない場合について説明する。処理の開始時点においては印字装置要求変更手段6は、印字装置状態獲得手段4で認知される印字装置2の処理状態が図3に示すようにidle状態になり、プリントデータをプリントデータ受信手段1が受信するのを待っている(ステップS1)。そして、図2に示すプリントデータがプリントデータ受信手段1に順次到着してプリントデータ受信手段1の内部的なバッファに保持され、また、印字装置要求変更手段6が印字装置2の処理状態がidle状態となったことを印字装置状態獲得手段4から確認すると、印字装置要求変更手段6はlineBuf領域を初期化し(ステップS2)、受信したプリントデータを1文字ずつプリントデータ受信手段1から受け取って、改行文字が見つかるまでの1行分のプリントデータをlineBuf領域に蓄積する(ステップS3)。この結果、図9に示すように、lineBuf領域にはプリントデータの行番号1に含まれている設定コマンド情報が

保持されることとなる。

【0024】次いで、印字装置要求変更手段6はlineBuf領域をスキャンし、「%」と「」で囲まれる文字列と、「」と「」で囲まれる文字列とを、それぞれtype領域とdata領域に代入する(ステップS4)。この結果、type領域には情報の種別が保持され、data領域には情報の内容が保持されることとなり、この時点では図9に示すように、type領域には設定コマンド情報であることを示す文字列「cmd」が保持され、data領域には設定コマンド情報が用紙サイズをA4、1枚に印刷するページ数を1とするものであることを示す属性名及び属性値「papare=A4, nup=1」が保持されることとなる。

【0025】次いで、印字装置要求変更手段6は、type領域に保持した文字列が「data」であるか、「cmd」であるか、「end」であるかを順次判断する(ステップS5、S6、S7)。この時点ではtype領域には設定コマンド情報であることを示す「cmd」が保持されているので、印字装置要求変更手段6はこの設定コマンド情報を印字装置2が許可できるものに変更する必要があるか否かを判断して処理する。すなわち、図9に示すように、とりあえずreqflag領域を「false」とし、sucflag領域を「true」とした後(ステップS8)、reqflag領域が果たして「true」であるか「false」であるかを判断する処理を行う(ステップS9)。

【0026】この処理は図7に示す手順で行われ、印字装置要求変更手段6がdata領域をスキャンして、第1の属性名であることを示すattribute{0}領域に用紙サイズの指定であることを示す「paper」を、これに対応する属性値であることを示すvalue{0}領域に用紙サイズの指定値「A4」を代入し、更に、第2の属性名であることを示すattribute{1}領域に1枚の用紙に印刷するページ数の指定であることを示す「nup」を、これに対応する属性値であることを示すvalue{1}領域にページ数の指定値「1」を代入し(ステップS21)、それぞれの領域を図9に示すようにする。

【0027】そして、印字装置要求変更手段6が図4に示した印字装置2が受け入れることができる印刷条件を参照して、attribute{0}領域の値とvalue{0}領域の値が、属性名及び属性値のそれぞれでマッチするエントリを見つけ、更に、そのエントリの属性を現時点で印字装置2が受け入れ可能であるかを調べる(ステップS22)。この結果、図4中の1番目のエントリが属性名「paper」、属性値「A4」であるのでマッチし、更に、その状態は「OK」で印字装置2が現時点でその属性を受け入れ可能である。また、attribute{1}領域の値とvalue{1}領域の値についても同様に、図4中でマッチするエントリを見

つけ、更に、現時点で印字装置2が受け入れ可能であるかを調べる(ステップS22)。この結果、図4中の4番目のエントリが属性名「nup」、属性値「1」であるのでマッチし、更に、その状態は「OK」で印字装置2が現時点でその属性を受け入れ可能である。

【0028】上記のように2つの属性についての判断結果がいずれの肯定的であることは、設定コマンド情報で要求されているA4サイズ of 用紙で1upの印刷を、現時点で印字装置2が受け入れて実行できることを示しており、設定コマンド情報を変更する必要がないので、reqflag領域のフラグを「true」へ変更することなく図7に示す処理を終了し(ステップS24)、図6に示す手順を続行する。したがって、regflag領域のフラグは「false」のままであるので、印字装置要求変更手段6がこれを判断し(ステップS10)、lineBuf領域に保持しているデータを1文字づつプリントデータ送出手段3へ送出する(ステップS11)。

【0029】データを受け取ったプリントデータ送出手段3では、図3に示したように印字装置状態獲得手段4が保持する印字装置2の処理状態がbusy状態でないことを確認し、このデータを印字装置2へ送る。そして、印字装置2は、データを一文字づつ受け取り、設定コマンド情報であることを認識し、印字装置2の印刷条件として、用紙サイズがA4で1up印刷が可能状態にする。なお、印字装置2がこのようにデータを受け取って処理を行うと、印字装置2はprocessing状態になり、この状態の変化を印字装置状態獲得手段4が認知して図3に示す処理状態をprocessing状態へ変化させる。

【0030】上記のようにしてプリントデータの1行目に含まれていた設定コマンド情報の処理が終了すると、印字装置要求変更手段6は、再びlineBuf領域を初期化し直し(ステップS2)、プリントデータの次の行にある文字情報(%data)をlineBuf領域に読み込む(ステップS3)。この結果、lineBuf領域には図10に示すようにプリントデータの内の1行分の文字情報が保持され、この文字情報を前記と同様にしてtype領域とdata領域へ代入すると図10に示すようになる(ステップS4)。この場合には、type領域に保持された文字列が「data」であるので(ステップS5)、lineBuf領域に保持したデータを1文字づつプリントデータ送出手段3へ渡す(ステップS11)。前記と同様に、プリントデータ送出手段3では、印字装置状態獲得手段4が保持する処理状態がbusy状態でないことを確認し、受け取ったデータを印字装置2へ送る。現時点での印字装置2の処理状態は、前記の処置で変更されたようにprocessing状態であるので、データは印字装置2へ送られ、印字装置2はこれを一文字づつ受け取って文字情報であるこ

とを認識し、文書を前記の処理で設定したA4サイズの用紙に1upで印刷する。

【0031】次に、印字装置要求変更手段6において、印字装置2へ送出する設定コマンド情報(%cmd)の変更が行われる場合について説明する。図2に示すプリントデータの処理が進み、行番号Sから始まる2つめの設定コマンド情報の処理が開始されることとなると、印字装置要求変更手段6は、lineBuf領域を初期化し直して(ステップS2)、プリントデータの当該行番号Sのデータを、図11に示すように、lineBuf領域に読み込ませる(ステップS3)。そして、上記した処理と同様に、印字装置要求変更手段6はこの設定コマンド上の各部分を図11に示すようにtype領域とdata領域に代入する。次いで、印字装置要求変更手段6はlineBuf領域に保持した情報の種別をtype領域に保持された「cmd」の文字列から判断し(ステップS5、S6、S7)、これが設定コマンド情報であることを確認した後、前記処理と同様に、設定コマンド情報を変更することが必要か否かのフラグを立てるreqflag領域と、この変更が成功したか否かのフラグを立てるsucflag領域を、それぞれ図11に示すように「false」と「true」にする(ステップS8)。

【0032】次いで、ステップS9において図7に示す手順に沿った処理を開始し、印字装置要求変更手段6がdata領域をスキャンして、図11に示すように、第1の属性名を示すattribute{0}領域に用紙サイズの指定である「paper」を、これに対応する属性値であることを示すvalue{0}領域に用紙サイズの指定値「B4」を代入し、更に、第2の属性名を示すattribute{1}領域に1枚の用紙に印刷するページ数の指定であることを示す「nup」を、これに対応する属性の値であることを示す配列変数の第2要素value{1}にページ数の指定値「1」を代入する(ステップS21)。

【0033】そして、印字装置要求変更手段6が図4に示した印字装置2が受け入れることができる印刷条件を参照して、attribute{0}領域の値とvalue{0}領域の値が、属性名及び属性値のそれぞれでマッチするエントリを見つけ、更に、そのエントリの属性を現時点で印字装置2が受け入れ可能な状態となっているかを調べる(ステップS22)。この結果、2番目のエントリがマッチするが、その状態は「NG」であり、現時点では印字装置2がB4サイズ of 用紙での印刷ができないことが判明する。また、attribute{1}領域の値とvalue{1}領域の値についても同様に、属性名及び属性の値にそれぞれでマッチするエントリを見つけ、更に、現時点で印字装置2が受け入れ可能であるかを調べる(ステップS22)。この結果、4番目のエントリがマッチし、その状態は「OK」である

ので、現時点で印字装置2が1upでの印刷が可能であることが判明する。

【0034】上記の判断の結果、現時点では、印字装置2は1upの印刷は可能だが、B4サイズ用の紙での印刷は不可能であるので、図12に示すように、印字装置要求変更手段6はreqflag領域に設定コマンド情報の変更が必要なことを示すフラグ「true」を立てる(ステップS23)。そして、「true」のフラグが立てられることによって(ステップS24)、ステップS25から図8に示す手順に沿って処置が開始され

る。

【0035】すなわち、印字装置要求変更手段6は、図5に示した設定コマンド情報を変更するための変更情報テーブルを参照し、元々の設定コマンドの属性を示す要求欄について、属性名がattribute {0} 領域に保持した「paper」で属性値がvalue {0} 領域の保持した「B4」であり、かつ、属性名がattribute {1} 領域に保持した「nup」で属性値がvalue {1} 領域に保持した「1」であるようなエントリを見つける(ステップS31)。この結果、変更情報テーブル中の3番目のエントリが見つかったので(ステップS32)、印字装置要求変更手段6は変更情報テーブルに記述されている変更候補に従って、図12に示すように、value {0} 領域の属性値を変更するための値を保持するnewvalue {0} 領域に「A4」を代入し、value {1} 領域の属性値を変更するための値を保持するnewvalue {1} 領域に「1」を代入する(ステップS33)。

【0036】次いで、前記したステップS22での処理と同様に、印字装置要求変更手段6が図4に示した印字装置2が受け入れることができる印刷条件を参照して、attribute {0} 領域の値とnewvalue {0} 領域の値及びattribute {1} 領域の値とnewvalue {1} 領域の値が、属性名及び属性値のそれぞれでマッチするエントリを見つけ、更に、それらエントリの属性を現時点で印字装置2が受け入れ可能な状態となっているかを調べる(ステップS34)。この結果、1番目のエントリ及び4番目のエントリがマッチし、その状態はいずれも「OK」で、現時点で印字装置2がA4サイズの用紙で1upの印刷ができることが判明する。したがって、処置手順は図6に示すステップS10へ戻り、印字装置要求変更手段6がreqflag領域を調べるが、この時点では図12に示すようにreqflag領域には「true」のフラグが立っているため、lineBuf領域に保持された実際の設定コマンド情報を変更する処理を行うこととなる。なお、上記のステップS32の処理でエントリが見つからない場合や、ステップS34の処理で印字装置2が現時点で選定しようとする属性を受け入れできない場合には、属性の変更が成功していないことをsucflag領域に

フラグ「false」を立てることにより示して図6に示す処置へ戻る。

【0037】この変更を行うに際して、印字装置要求変更手段6は、まずsucflag領域が「true」のままであるかを調べて上記した属性の変更が支障なく完了しているかを確認し(ステップS12)、上記のように属性の変更が成功して「true」のままであるときには、図12に示すように、lineBuf領域に保持している設定コマンド情報をnewvalue領域に保持した値で書き換え(ステップS13)、この設定コマンド情報をプリントデータ送出手段3へ送出する(ステップS11)。プリントデータ送出手段3では、印字装置状態獲得手段4が保持する処理状態がbusy状態でないことを確認し、受け取った変更済みの設定コマンド情報を印字装置2に送る。上記した一連の処理では、先のプリントデータの処理によって印字装置2はprocessing状態のままであるので、設定コマンド情報に基づいて、印字装置2の印刷条件がA4サイズの用紙での1up印刷ができる状態に設定される。

【0038】したがって、プリントデータに含まれている設定コマンド情報で指定される印刷条件(B4サイズの用紙で1up印刷)が印字装置2で不可能である時には、印刷条件の指定情報である設定コマンド情報の属性を印字装置2が許容できるもの(A4サイズの用紙で1up印刷)に変更し、当該プリントデータに含まれている文字情報をとりあえず印刷するため、ユーザに概観プリントを1台の印字装置で滞りなく与えることができる。

【0039】なお、上記の処理において、プリントデータの終端情報を受信した場合には、印字装置要求変更手段6によって図13に示すように、lineBuf領域には「%end」、type領域には「end」の文字列が代入され、type領域の文字列の判断によって(ステップS7)、プリントデータ受信手段1に次のプリントデータが到着するのを待機することとなる(ステップS1)。このようにプリントデータ送出手段1から印字装置2に終端情報が送られ、印字装置2に送られた全てのプリントデータが印字された場合には、印字装置2の処理状態はidle状態となり、この状態の変化は印字装置状態獲得手段4によって認知される。また、上記の処理において、変更情報テーブルを用いて設定コマンド情報の変更を試みたが失敗した時には(ステップS12)、その設定コマンド情報及びそれに続く文字情報を無視して終端情報を印字装置2へ送出し、このプリントデータの処理を終了する。

【0040】次に、本発明の第2実施例に係るプリンタ制御装置を図面を参照して説明する。なお、前述した第1実施例と同一部分には同一符号を付して重複する説明は省略する。本実施例のプリンタ制御装置は、印字装置

が印刷処理を行っている途中で用紙切れ等の障害が生じた場合に、未だ印字していない残りの文字情報を滞りなくプリントアウトさせるものであり、図14に示すように、プリントデータ保持手段17が新たに第1実施例の構成に加えられ、また、第1実施例で備えられていた印字装置2、印字装置状態獲得手段4及び印字装置要求変更手段6に対して更なる機能を有するものとしてそれぞれ印字装置12、印字装置状態獲得手段14及び印字装置要求変更手段16が備えられている。

【0041】プリントデータ保持手段17は、印字装置要求変更手段16からプリントデータ送出手段3に渡されるプリントデータを保持領域に順次格納し、印字装置状態獲得手段14からクリア要求が来ると保持領域に格納したデータをクリアにする。

【0042】印字装置12は、印刷処理の途中で用紙切れを起こすと処理状態がerror状態となり、用紙切れであること及びその用紙のサイズが印字装置状態獲得手段14で認知されるようになっている。また、印字装置12はプリントデータ出力手段3から得たデータを保持する入力バッファを有しており、バッファし、この入力バッファからデータを順次取り出して印刷するようになっている。そして、入力バッファはプリントデータ送出手段3から送られたデータの何行目まで印刷処理したかをプリント済行番号で示すようになっており、このプリント済行番号は印字装置状態獲得手段14で認知されるようになっている。このプリント済行番号は、印字装置12の処理状態がidle状態にある時に「0」に設定され、processing状態になるとデータを1行印刷する毎に1つつカウントアップされるものであり、印字装置12が用紙切れ等の障害が生じてerror状態にある時もその値は維持され、idle状態になると「0」に再設定される。更に、印字装置12は、障害の発生に対応して印刷条件である用紙サイズの設定を変更した場合に、クリアコマンド(%clear")を受け取って、入力バッファに保持したデータをクリアにし、処理状態がprocessing状態に戻るようになっている。

【0043】印字装置状態獲得手段14は、印字装置12の処理状態が次のプリントデータを処理可能な状態になると、プリントデータ保持手段17に保持した前のプリントデータをクリアさせる要求をプリントデータ保持手段17へ送るようになっている。すなわち、印字装置状態獲得手段14は、印字装置12の処理状態がprocessing状態からidle状態に変化するタイミングで、プリントデータ保持手段17のプリントデータ保持領域に保持したデータをクリアさせる。また、印字装置状態獲得手段14は、印字装置12に障害が起きたときに印字装置12の印刷条件中のどの属性に関する障害であるかという情報と、プリントデータのどの行まで印刷処理が終了しているかの情報「X」を印字装置12

から獲得するようになっている。すなわち、印字装置状態獲得手段14は、印字装置12がerror状態になった時は、印字装置12からそれを得て、図3に示したような処理状態をerrorに設定し、また、図15に示すようにエラー内容とパラメタ1、2を印字装置12から得て設定する。このエラー内容としては用紙切れを示す「paper」が表示され、パラメタ1としては用紙サイズ、パラメタ2としてはプリント済行番号が表示される。なお、障害が生じていない時には、図15に示すようにエラー内容は「none」、パラメタ1及び2は空となっている。

【0044】印字装置要求変更手段16は、プリントデータ送出手段3より送出されたプリントデータをプリントデータ保持手段17に保持させる。また、印字装置要求変更手段16は、印字装置状態獲得手段14により障害の発生を知ると、プリントデータ保持手段17に保持したプリントデータから既に設定された印字装置12の印刷条件(属性)を調べ、それと障害の内容が示している印字装置の印刷条件に応じて、設定コマンド変更情報保持手段5が保持する設定コマンドを変更するための候補から印字装置12への設定コマンド情報を変更して作成し、それをプリントデータ送出手段3を介して印字装置12に送出する。更に、印字装置要求変更手段16は、プリントデータ保持手段17が保持しているプリントデータの内の障害の発生位置を示す「X」の行以降のプリントデータをスキャンし、印字装置12に関する設定コマンド情報でなければ、このデータをそのままプリントデータ送出手段3を介して印字装置12に送出する一方、印字装置12に関する設定コマンド情報であれば、障害の内容を反映している印字装置状態獲得手段14が示す現時点での印字装置の状態を見て、印字装置12がその設定コマンド情報に信じられるかどうか判断し、信じられると判断した時は、その設定コマンド情報をそのままプリントデータ送出手段3を介して印字装置12に送出し、信じられないと判断した時には、印字装置12が信じられるように設定コマンド情報を変更して印字装置12に送出する。

【0045】本実施例のプリンタ制御装置は上記した各手段とは別に、或いは、これら手段の一部としてこれら全ての手段からアクセス可能なメモリ領域を有している。具体的には、このメモリ領域として、前述した第1実施例で有していたものの他に、障害が発生した時点で印刷処理が終わっているプリントデータの行番号を保持するX領域、障害が発生したときには「true」のフラグを立てるrecoverFlag領域、印刷処理中に障害が発生したプリントデータの設定コマンド情報の行番号を保持するlnum領域、その設定コマンド情報全体を保持するrecentCmdLine領域、その設定コマンド情報の属性を示すデータ部分を保持するrecentdata領域を有している。

【0046】上記構成のプリンタ制御装置の動作を、図16乃至図18に示す印字装置要求変更手段16による処理に沿って説明する。なお、図16中のステップS9の処理は図7に示した処理と同一であるとともに図18中のステップS61の処理は図8に示した処理と同一であり、以下の説明では、印字装置12で印刷処理中に用紙切れの障害が発生した場合を中心に説明し、前述に第1実施例で既に説明した処理動作については重複する説明は省略する。また、本実施例の以下の説明では、図2に示したプリントデータをプリントデータ受信手段1が

受信し、印字装置12は図22に示す印刷条件を許可でき、設定コマンド変更情報保持手段5には図5に示した変換情報テーブルが保持されているものとする。

【0047】印字装置要求変更手段16によって図16に示す手順で処理が開始されて前述の第1実施例を同様な処理が進行した時点で、lineBuf領域にプリントデータの文字情報が保持された場合或いは印字装置12が対応できるように変更された設定コマンド情報が保持された場合には、lineBuf領域に保持したこれらのデータをデータ送出手段3へ送出するが(ステップS11)、これとは別に、lineBuf領域に保持したこれらのデータをプリントデータ保持手段17にも保持させる(ステップS41)。次いで、印字装置要求変更手段16は、図15に示す印字装置状態獲得手段14による障害発生

の情報を調べ(ステップS42)、このエラー内容が「none」で印字装置12に障害が発生していないときには、第1実施例で説明した処理を繰り返して印字装置12に印刷処理を続行させる。一方、エラー内容が「none」ではなくて印字装置12に障害が発生しているときには、recoverFlag領域にフラグ「true」を立てて(ステップS43)、設定コマンド情報を変更する処理を行う(ステップS44)。

【0048】以下では、印字装置要求変更手段16で図2に示したプリントデータの4行目の処理が行われているときに、印字装置12の印刷に使用しているA4サイズ

の置12の状態が図28に示すようになる。

【0049】図23に示すようにrecoverFlag領域にフラグ「true」が立てられると、X領域に印字装置状態獲得手段14が示すパラメタ2の値「2」を入れて実際に印刷がされたプリントデータの行位置を示し(ステップS51)、プリントデータ保持手段17に保持されているプリントデータの2行目から上をスキャンして「%cmd」で始まる第1行目の設定コマンド情報を見つけ、図23に示すように、その行番号「1」をlnum領域に、その内容をrecentCmdLine領域に、そのデータ部分をrecentdata領域に代入する(ステップS52、S53、S54)。そして、recentdata領域の内容がエラー内容及びパラメタ1に関連しているかを調べ(ステップS55)、エラー内容「peper」、パラメタ1「A4」に関連していることを確認して、sucFlag領域にフラグ「true」を立てておく(ステップS56)。なお、上記ステップS55で行う確認処理は、設定コマンド情報が1種類の本実施例ではあまり意味がないが、設定コマンド情報の種類が多く、これら設定コマンド情報の組合せが自由なプリントデータでは、エラー内容とパラメタ1に関連しない設定コマンド情報も存在するので確認する意味があり、この関連性を確認できないときには、recentCmdLine領域の探索をステップS52に戻ってやり直す必要がある。

【0050】次いで、前述した第1実施例のステップS21及びステップS31乃至S35と同様の処理を行って(ステップS57、S58、S61)、印字装置要求変更手段16が図5に示した変換情報テーブルを参照しながら、設定コマンド情報の属性名「peper」の属性値を「A4」から「A3」に変更し、属性名「nup」の属性値を「1」から「2」に変更する(ステップS58、S61)。次いで、印字装置要求変更手段16が、上記の変更処理が成功してsucFlag領域のフラグが「true」のままであることを確認し(ステップS62)、図24に示すように、プリントデータ保持手段17及びrecentCmdLine領域に保持されている設定コマンド情報のデータ部分を上記の変更内容を反映させて置き換える(ステップS63)。

【0051】そして、障害が生じた後に印字されなかったがプリントデータ送出手段3を介して印字装置12へ送られる或いは送られたプリントデータをクリアするためにコマンド「%clear」をプリントデータ送出手段3へ送る(ステップS64)。また、印字装置要求変更手段16がこのrecentCmdLine領域の内容を一文字ずつプリントデータ送出手段3を介して印字装置12に渡し、印字装置12の印刷条件を変更する(ステップS65)。なお、コマンド「%clear」を受け取った印字装置12はerror状態からprocessing状態に戻り、図28に示した印

字装置状態獲得手段14が獲得する印字装置12の状態はprocessing状態となる。次いで、印字装置要求変更手段16が、プリントデータ保持手段17に保持されている未だ印字されていない第X+1行目以降

(第3行目以降)のプリントデータを順次lineBuf領域に蓄積させ、障害の内容が反映されている図22に示す印字装置の状態を参照して前述した第1実施例のステップS8、S9、S11、S13と同様の処理を行い、この未だ印字されていない部分のプリントデータをプリントデータ送出手段3を介して印字装置12に渡す(ステップS66)。

【0052】以上の処理で、印字装置12に発生した障害の処理が済んだので、図15に示すように、印字装置状態獲得手段14が表示する異常状態をクリアにし(ステップS67)、ステップS44の処理を終了する。なお、上記したステップS53の処理で「%cmd」が見つからない場合や、ステップS62の処理でsucflag領域に「false」のフラグが立っている場合には、直ちにrecoverFlag領域にフラグ「false」を立ててステップS44の処理を終了する(ステップS59、S68)。

【0053】上記のように設定コマンド情報で印字装置12の印刷条件を変更し、プリントデータの未だ印字されていない部分印字装置12に送って印刷処理を続行させる処理が終了すると、recoverFlag領域には図23に示すように「true」のフラグが立ったままであるので、ステップS3に処理に戻って、次のプリントデータの処理に移る(ステップS45)。そして、最後にプリントデータ送出手段3から印字装置12にプリントデータの端末情報が送られ、今までステップS11の処理によってlineBuf領域から印字装置12に送られた全てのプリントデータが印字されてしまうと、印字装置12の処理状態がidle状態になる。この印字装置12の状態の変化を印字装置状態獲得手段14が得て、その表示を図3に示したように「idle」に設定するとともに、プリントデータ保持手段17の保持するプリントデータ保持領域を再びクリアにする。一方、上記の処理の中で変更が失敗して印字装置12の印刷条件の変更が実行できなかった時には、recoverFlag領域にはフラグ「false」が立てられているので(ステップS45)、現在受信中のプリントデータを最後まで読み飛ばし、プリントデータ送出手段3にプリントデータの端末情報を渡して、このプリントデータを無視する(ステップS46)。

【0054】上記のようにして、なんらかの障害が発生した時、印字装置12がプリントデータの印刷処理中に何らかの障害が発生してそのままの印刷条件では印刷処理を続行できなくなった場合でも、まず現在の印字装置の状態と障害の内容に応じて、変更した設定コマンド情報を印字装置12へ送り、そして、保持しておいたプリ

ントデータのうち未印字の部分を印字装置12へ再送することにより、ユーザに文書の概観を1台の印字装置で滞りなくプリントアウトして提供することができる。なお、上記の実施例で、プリントデータ保持手段17を別途特別に設けずとも、印字装置12の入力バッファにプリントデータ受信手段1が受信したプリントデータを保持する領域を設ける等して、プリントデータ保持手段17の機能を兼ね備えさせるようにすることも可能である。

【0055】次に、本発明の第3実施例に係るプリンタ制御装置を図面を参照して説明する。なお、前述した第1実施例と同一部分には同一符号を付して重複する説明は省略する。本実施例のプリンタ制御装置は、設定コマンド情報を変更したことの通知をプリントデータの送り手に行うことにより、プリンタ制御装置のユーザに更なる利便性を与えるものであり、図25に示すように、ユーザインタフェース手段28が新たに第1実施例の構成に加えられ、第1実施例で備えられていたプリントデータ受信手段1及び印字装置要求変更手段6に対して更なる機能を有するものとして、それぞれプリントデータ受信手段21及び印字装置要求変更手段26が備えられている。

【0056】ユーザインタフェース手段28は、ネットワーク上のノードへのデータの送受信機能を持つとともに、データの送信に付属させる自らのアドレスを自アドレス保持領域に保持するものである。すなわち、ユーザインタフェース手段28は、自アドレス保持領域に保持した自らのアドレスとプリントデータ受信手段21のプリント要求保持領域に格納された送信元のユーザマシンのアドレスを参照し、図26に示すような送信元アドレス、受信先アドレス、旧データ、新データを含んだ通知データを、ユーザのマシンへ送出する。なお、本実施例の以下の説明では、図26に示すように、送信元アドレスをユーザマシンのアドレス「129.999.111.111」、受信先アドレスをユーザインタフェース手段28のアドレス「129.999.999.999」、旧データを受信したプリントデータの設定コマンド情報の内容「paper=B4, nup=1」、新データを変更した設定コマンド情報の内容「paper=A4, nup=1」とする。

【0057】プリントデータ受信手段21は、プリントデータを受信した時にデータの送信元の識別子(アドレス等)を得てプリント要求保持領域に格納し、これを上記した通知データに利用させるようになっている。すなわち、プリントデータ受信手段21は、ネットワークを経由して遠隔にあるユーザマシンからプリントデータが送られてくると、プリントデータの受信に先立ってユーザマシンからプリント要求を受け取り、受け取ったプリント要求のユーザマシンアドレスのみを送信元アドレスとしてプリント要求保持領域に保持する。なお、1つの

10

20

30

40

50

プリント要求受付中は、他のプリント要求は受け付けないものとし、プリント要求保持領域は印字装置 2 の処理状態が `idle` でない状態から `idle` 状態になるとクリアされる。

【0058】印字装置要求変更手段 26 は、図 5 に示した変更情報テーブルに従って設定コマンド情報を変更すると、変更した設定コマンド情報をプリントデータ送出手段 3 を介して印字装置 2 に送出するとともに、設定コマンド情報を変更したこと及びどのように変更したかをユーザインタフェース手段 28 を介してデータの送信元に通知する。

【0059】上記構成のプリンタ制御装置の動作を、図 27 に示すユーザインタフェース手段 28 による処理に沿って説明する。このユーザインタフェース手段 28 による処理は、図 6 において説明した印字装置要求変更手段のステップ S13 からステップ S11 に至る間に行われるものであり、設定コマンド情報が変更されてプリントデータ送出手段 3 から印字装置 2 へ送出される間に行われる。なお、印字装置要求変更手段のその他の処理動作は図 16 乃至図 18 を用いて説明したと同様である。

まず、ユーザインタフェース手段 28 による処理が開始される前には、プリント要求が「129. 999. 999. 999」というアドレスを持つマシンから出されており、プリントデータ受信手段 21 のプリント要求保持領域にはこのアドレスが保持されているものとする。

【0060】そして、ユーザインタフェース手段 28 では、自アドレスを「送信元」に、プリント要求保持領域にあるユーザマシンのアドレスを「受信元」に、前記実施例で説明した `data` 領域の内容を「旧データ」に、
`attribute {0} 領域=newvalue {0} 領域, attribute {1} 領域=newvalue {1} 領域` という文字列を「新データ」に設定し、図 26 に示した通知データを作成する（ステップ S71）。次いで、この通知データをプリントデータ受信手段 21 のプリント要求保持領域に保持している送信元アドレスへプリントデータ受信手段 21 を介して送信する（ステップ S72）。したがって、設定コマンド情報を変更した際、変更したこと及びどのように変更したかの通知がプリントデータの送信元に送られ、送信元たるプリンタ制御装置のユーザに更なる利便性を与えることができる。

【0061】なお、上記した実施例においては、印字装置（プリンタ）2、12 の印刷条件の変更は印字装置へ送る設定コマンド情報を変更することにより行ったが、変更したコマンド情報を送るのではなく、印字装置要求変更手段 6、16、26 が変更を必要とすると判断したときには変更情報に基づいて印字装置を直接制御してその印刷条件を変更するようにしてもよい。また、上記した実施例では、印字装置（プリンタ）の印刷条件を変更するための変更情報保持手段として 1 組の変更候補を持

つものについて説明したが、変更候補が複数組持てる構成とし、変更を試みたが失敗した時には次の変更候補で変更を試みるといった構成とすることも可能である。

【0062】また、上記の第 3 実施例において、印字装置要求変更手段 26 を、印字装置（プリンタ）の印刷条件を変更する前にユーザインタフェース手段 28 を介してユーザに対して印刷条件を変更してよいか否かを確認する確認データを送信でき、更に、ユーザからその返答の返答データを受信できるように構成し、ユーザの都合により印字装置の印刷条件の変更可否を指定できるようにして、ユーザの利便性を更に増すことも可能である。また、その際の確認データに、プリンタ制御装置がどのように印刷条件を変更しようとしているかの変更方法を示すデータを含め、また、返答データに変更してよいか否かだけでなく、プリンタ制御装置の変更方法がユーザの気に入らない時には、ユーザの好む変更方法を含められるように構成し、プリンタ制御装置がユーザに提示した変更方法をユーザがそれを変更できるようにして、さらに利便性を増すことも可能である。また、この際、ユーザの望む印刷条件を変更情報保持手段に上書きして設定し、次回からの変更の際に利用可能とする構成も可能である。

【0063】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明のプリンタ制御装置によれば、プリンタの状態がプリントデータで指定される印刷条件を満たせない時には、プリンタが許容できる変更候補でプリンタの印刷条件を変更して印刷処理を続行させるようにしたため、プリンタが初めからプリントデータに適合できない、或いは、印字途中で適合できなくなった場合にあっては、そのプリンタでプリントデータを取りあえず印字して、ユーザに文書の概観を滞りなくプリントアウトして提供することができ、システムを低コスト且つ小型に維持しつつユーザの使い勝手向上を達成することができる。また、本発明は、プリンタの印刷条件を変更した際にユーザに変更したことの通知をするようにすれば、ユーザに更なる利便性を与えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施例に係るプリンタ制御装置の構成図である。

【図 2】プリントデータを示す概念図である。

【図 3】印字装置の処理状態を示す概念図である。

【図 4】印字装置の印刷条件及び状態を示す概念図である。

【図 5】変更情報テーブルを示す概念図である。

【図 6】印字装置要求変更手段の処理手順を示すフローチャートである。

【図 7】印字装置要求変更手段の処理手順を示すフローチャートである。

【図 8】印字装置要求変更手段の処理手順を示すフロー

チャートである。

【図 9】メモリ領域の内容を示す概念図である。

【図 10】メモリ領域の内容を示す概念図である。

【図 11】メモリ領域の内容を示す概念図である。

【図 12】メモリ領域の内容を示す概念図である。

【図 13】メモリ領域の内容を示す概念図である。

【図 14】本発明の第 2 実施例に係るプリンタ制御装置の構成図である。

【図 15】障害発生時の状態を示す概念図である。

【図 16】印字装置要求変更手段の処理手順を示すフローチャートである。

【図 17】印字装置要求変更手段の処理手順を示すフローチャートである。

【図 18】印字装置要求変更手段の処理手順を示すフローチャートである。

【図 19】メモリ領域の内容を示す概念図である。

【図 20】プリントデータ保持手段の保持内容を示す概念図である。

*

* 【図 21】障害発生時の状態を示す概念図である。

【図 22】印字装置の印刷条件及び状態を表す概念図である。

【図 23】メモリ領域の内容を示す概念図である。

【図 24】メモリ領域の内容を示す概念図である。

【図 25】本発明の第 3 実施例に係るプリンタ制御装置の構成図である。

【図 26】通知データの内容を示す概念図である。

【図 27】ユーザインタフェース手段の処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

2、12 印字装置（プリンタ）

4、14 印字装置状態獲得手段

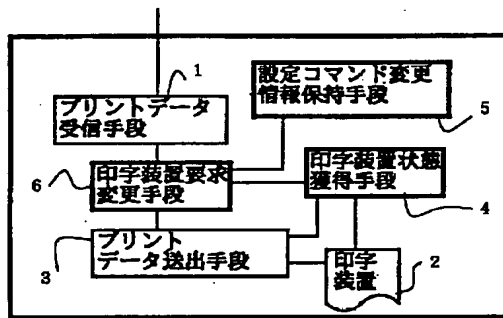
5 変更情報保持手段

6、16、26 印字装置要求変更手段

17 プリントデータ保持手段

28 ユーザインタフェース手段

【図 1】



【図 2】

```

行番号 1 %cmd "paper=A4,nup=1"
        2 %data "This patent is"
        3 %data "very valuable."
        4 %data "We believe it"
          .
          .
          .
s+1      %cmd "paper=B4,nup=1"
s+2      %data "figure 1"
          %data "example data"
          .
          .
          .
t        %end =
  
```

【図 3】

処理状態
idle

【図 10】

lineBuf	%data "This patent is"
---------	------------------------

【図 4】

属性名	属性値	状態
paper	A4	OK
paper	B4	NG
paper	A3	OK
nup	1	OK
nup	2	OK
nup	4	NG

【図 5】

要求		変更候補	
paper	nup	paper	nup
A4	1	A3	2
A4	2	A3	4
B4	1	A4	1
B4	2	A4	1
A3	1	B4	1
A3	2	B4	2

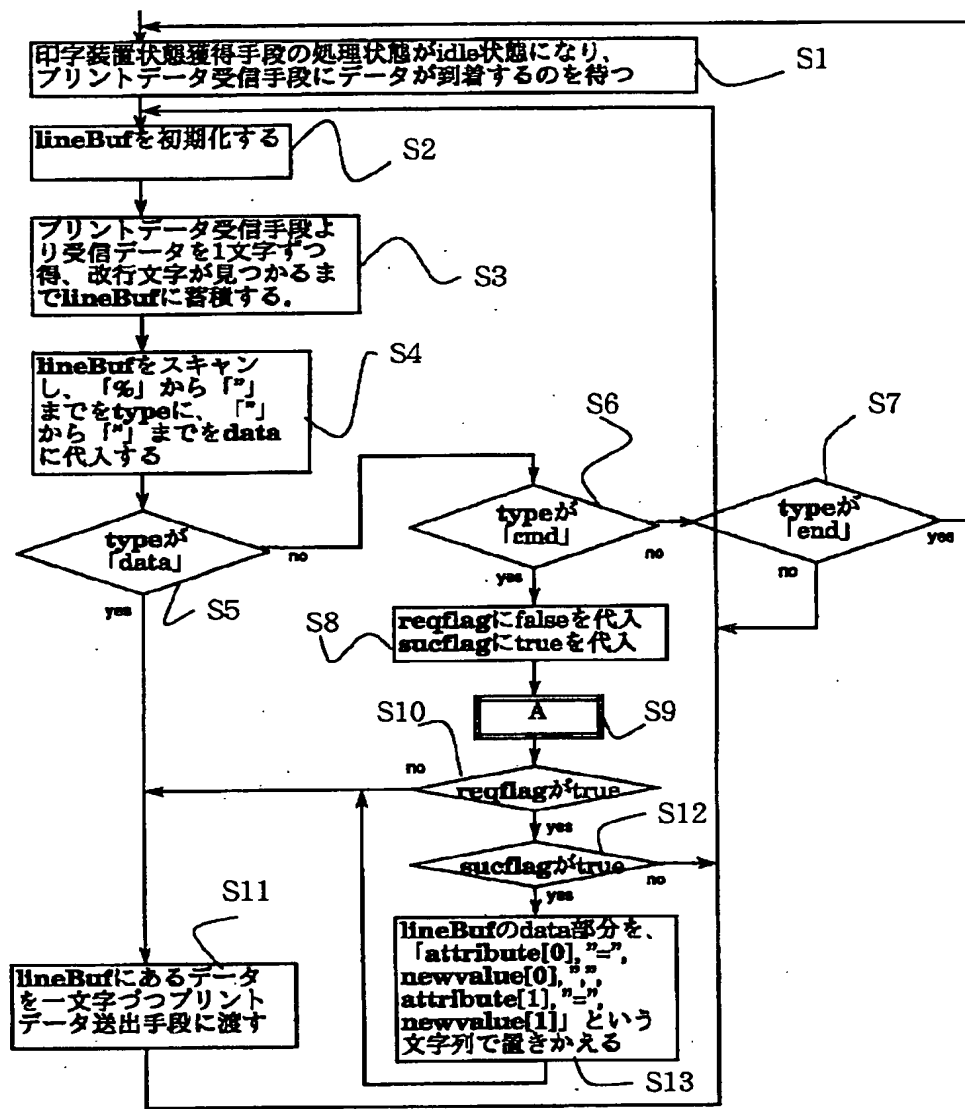
type	data
data	This patent is

【図 13】

lineBuf	%end =
type	end
data	

【図6】

【図28】

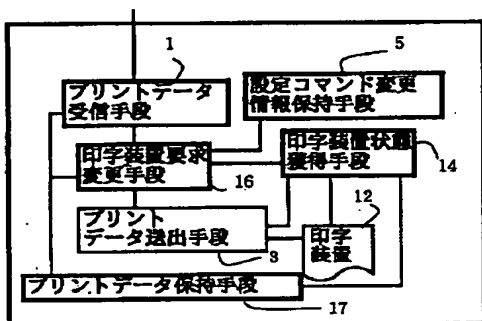


処理状態
error

【図14】

【図15】

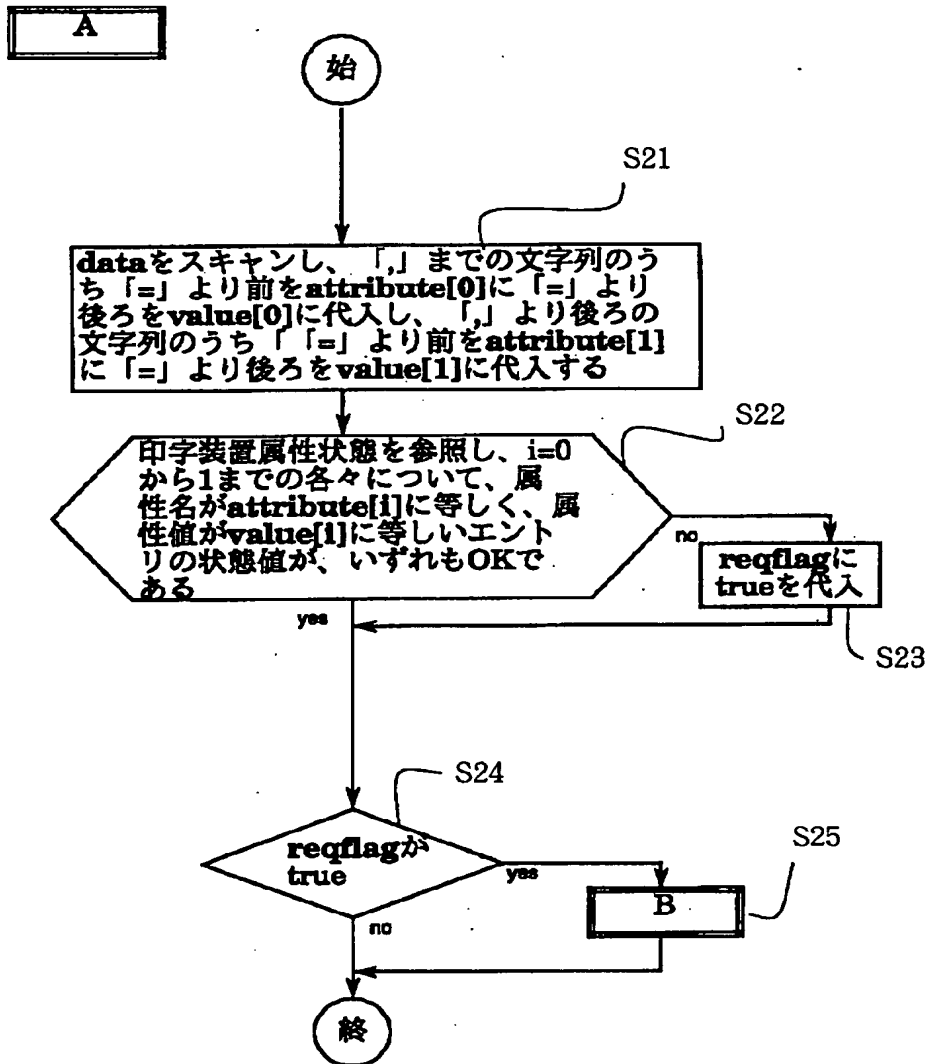
【図19】



エラー内容	パラメタ1	パラメタ2
none		

lineBuf	%data "We believe it"
type	data
data	We believe it

【図7】



【図20】

行番号	1	%cmd "paper=A4,nup=1"
	2	%data "This patent is"
	3	%data "very valuable."
	4	%data "We believe it"

【図26】

送信元	受信先
	旧データ
	新データ

129.999.111.111	129.999.999.999
paper=B4,nup=1	
paper=A4,nup=1	

【図12】

reqflag	true
---------	------

newvalue	0	A4
	1	1

lineBuf	%cmd "paper=A4,nup=1"
---------	-----------------------

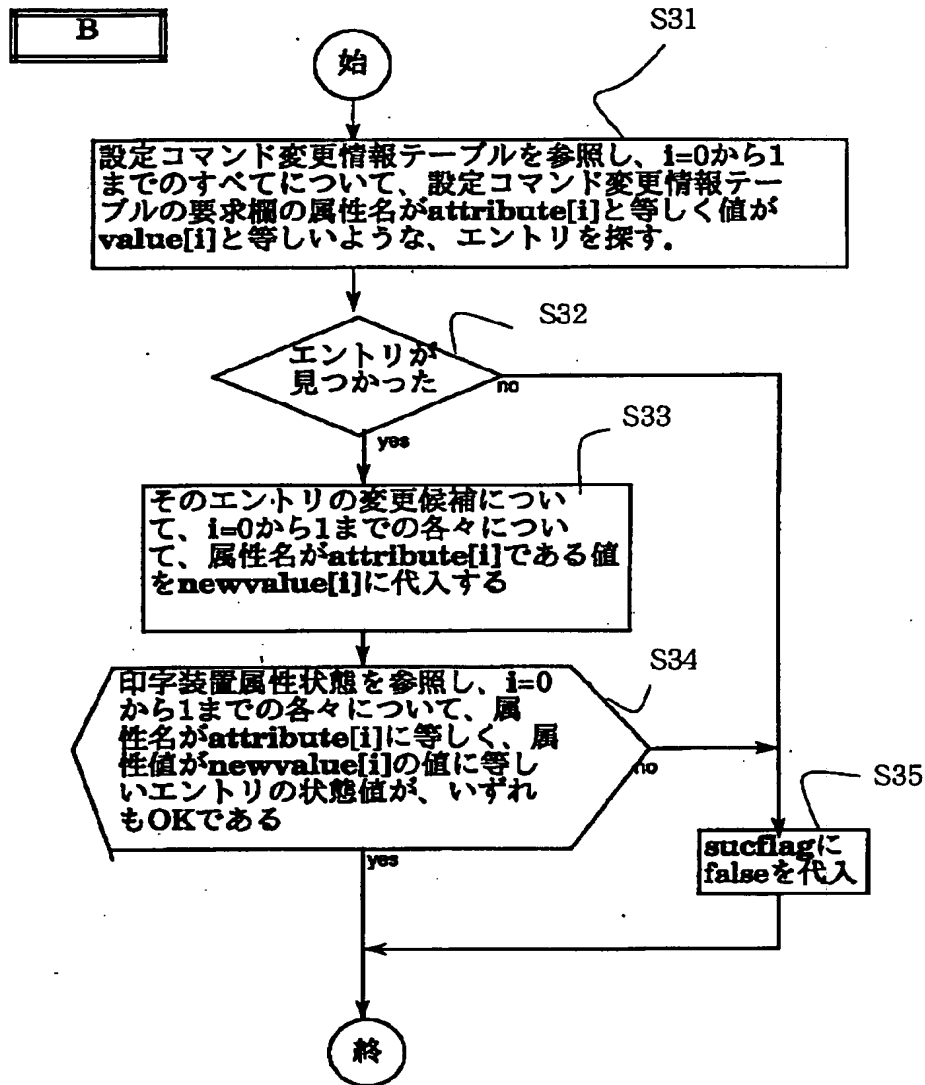
【図21】

エラー内容	パラメタ1	パラメタ2
paper	A4	2

【図22】

属性名	属性値	状態
paper	A4	NG
paper	B4	NG
paper	A3	OK
nup	1	OK
nup	2	OK
nup	4	NG

【図8】



【図23】

recoverFlag true
x 2

human 1
recentCmdLine %cmd "paper=A4,nup=1"
recentdata paper=A4,nup=1

【図24】

recentCmdLine %cmd "paper=A3,nup=2"

行番号	1	%cmd "paper=A3,nup=2"
2	%data "This patent is"	
3	%data "very valuable."	
4	%data "We believe it"	

【図9】

lineBuf	%cmd"paper=A4,nup=1"	
---------	----------------------	--

type	cmd	
data	paper=A4,nup=1	

reqflag	false	
sucflag	true	

attribute	0	paper	value	0	A4
	1	nup		1	1

【図11】

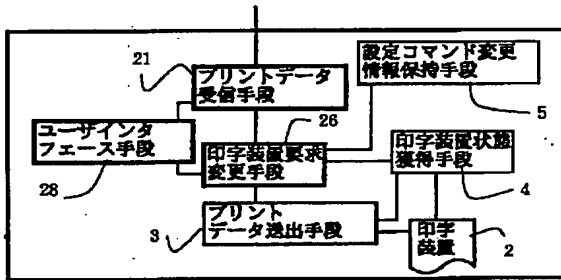
lineBuf	%cmd"paper=B4,nup=1"	
---------	----------------------	--

type	cmd	
data	paper=B4,nup=1	

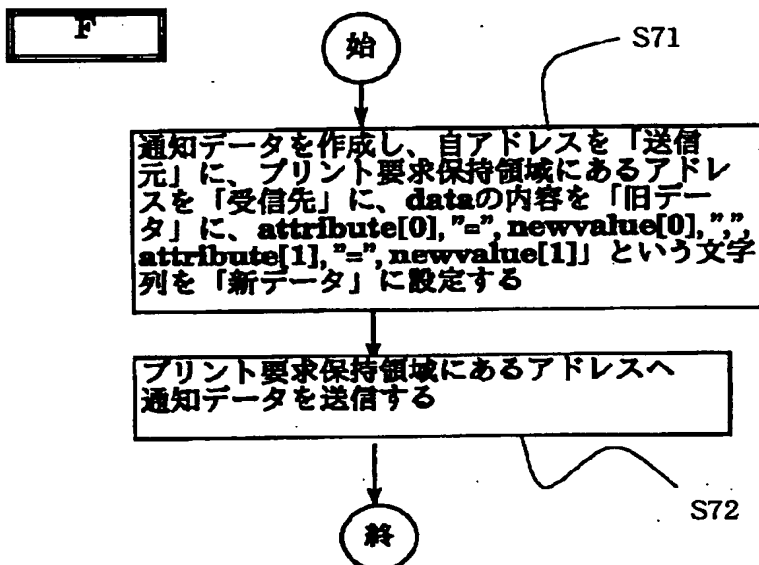
reqflag	false	
sucflag	true	

attribute	0	paper	value	0	B4
	1	nup		1	1

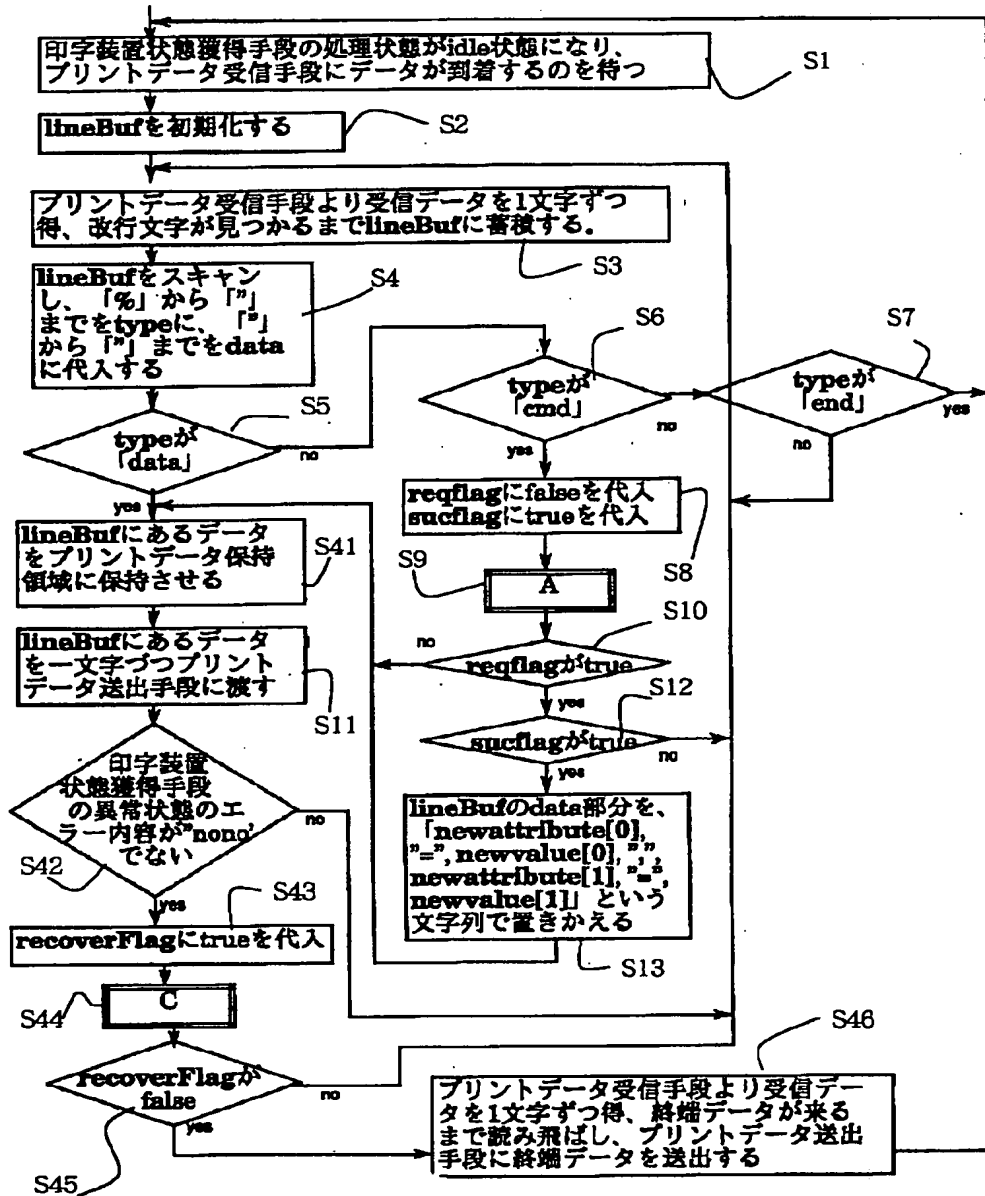
【図25】



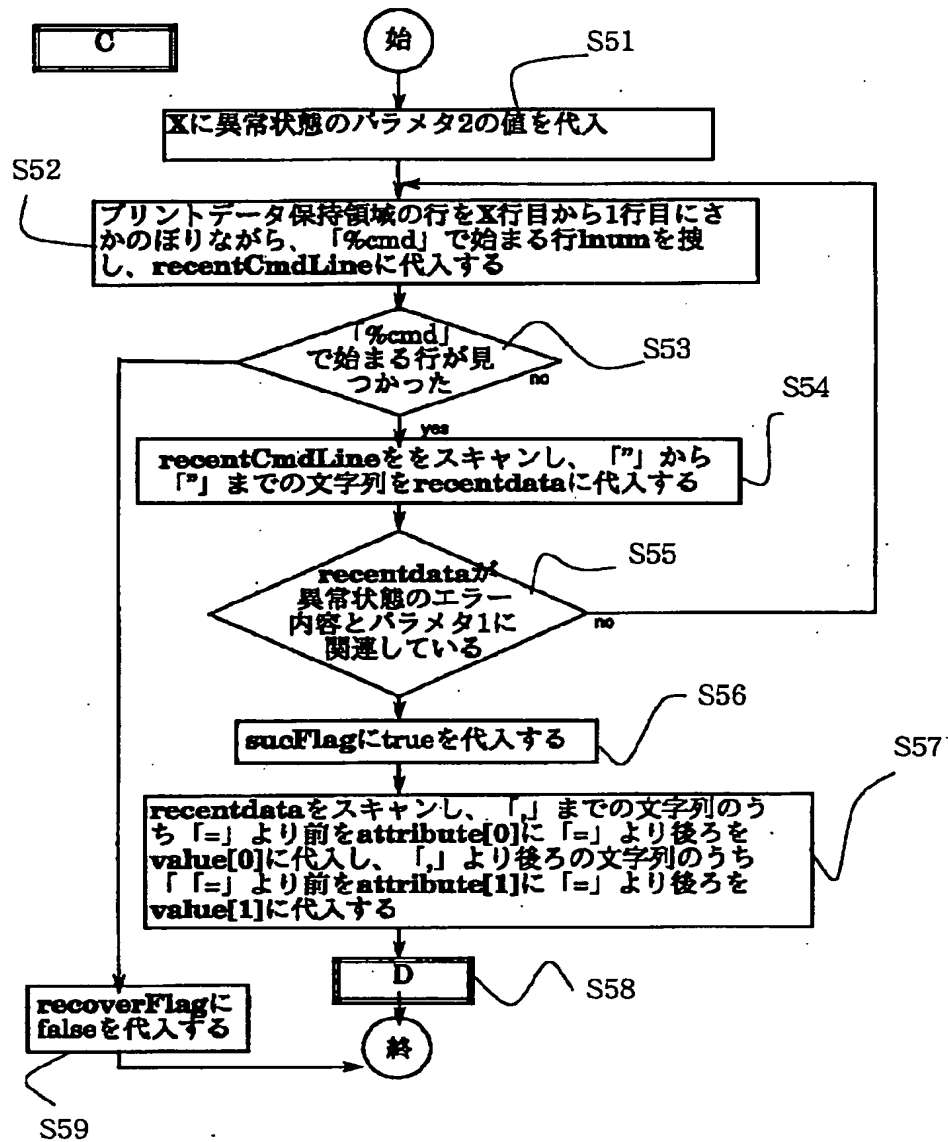
【図27】



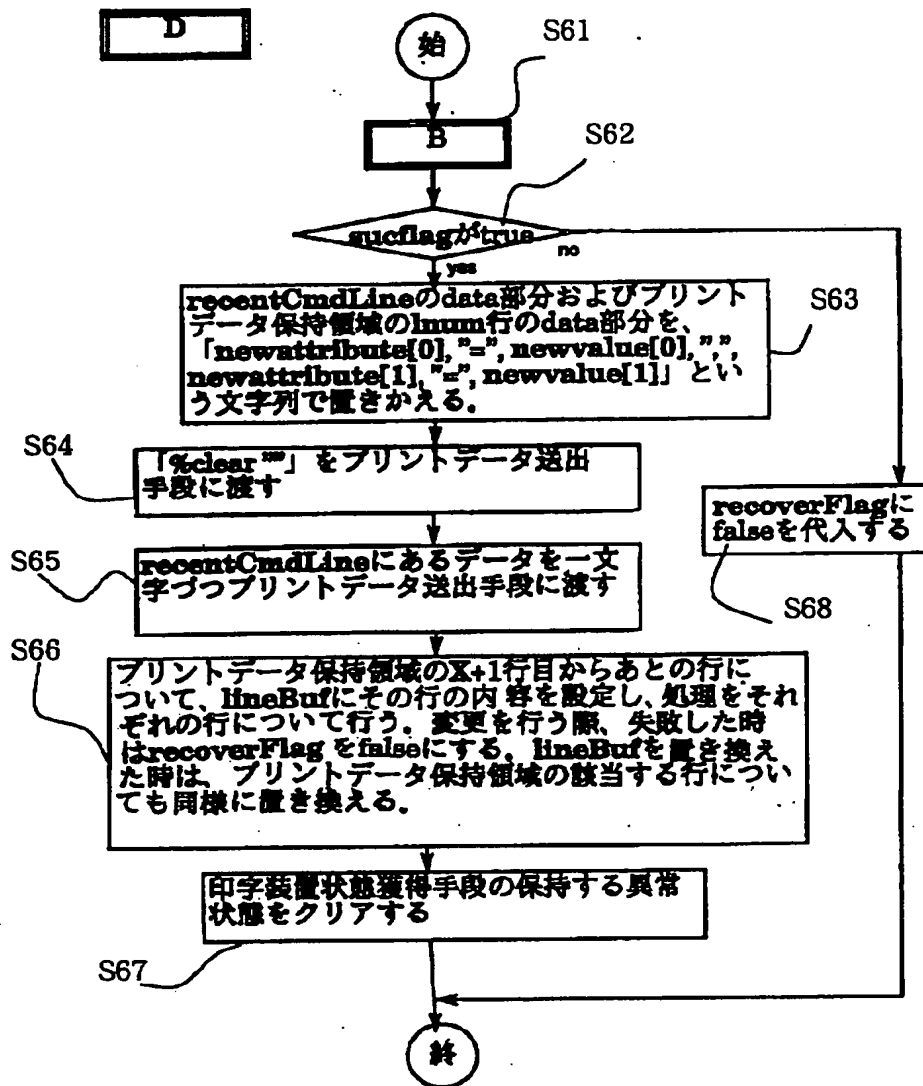
【図16】



【図17】



【図 18】



【手続補正書】

【提出日】平成6年7月4日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図28

【補正方法】追加

【補正内容】

【図28】 印字装置の処理状態を示す概念図である。